

(19)日本国特許庁(J P)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-115405

(43)公開日 平成5年(1993)5月14日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 L 15/42

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-281253

(22)出願日 平成3年(1991)10月28日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 西尾 直樹

岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
株式会社中津川製作所内

(72)発明者 小田川 博美

岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
株式会社中津川製作所内

(72)発明者 萩原 一平

岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
株式会社中津川製作所内

(74)代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

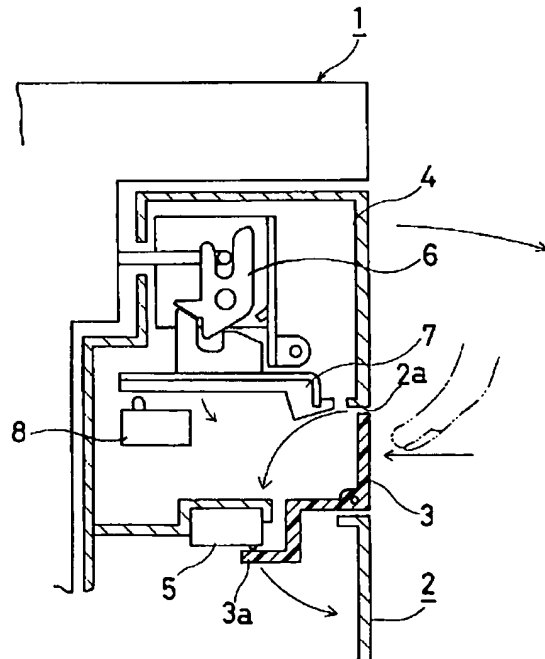
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 食器洗浄機の扉開閉機構

(57)【要約】

【目的】 良好な操作性を確保した上で、扉の開放時に洗浄水が外部に飛散するのを未然に防止する。

【構成】 食器洗浄機本体1の前面部に取付けられた扉2を閉鎖状態に保持する保持部材6と、前記扉2の内部に設けられ、扉2の操作口2aを介して外部より操作されて前記保持部材6による保持を解除し、扉2を開放可能とする操作部材7と、前記扉2の操作口2aに開閉自在に取付けられた可動カバー3と、前記可動カバー3の開放状態への切替えを検出して、洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめるマイクロスイッチ5とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器洗浄機本体の前面部に取付けられた扉と、
前記扉を閉鎖状態に保持する保持部材と、
前記扉の内部に設けられ、扉前面の操作口を介して外部より操作されて前記保持部材による保持を解除し、扉を開放可能とする操作部材と、
前記扉前面の操作口に開閉自在に取付けられた可動カバーと、
前記可動カバーの開放状態への切替えを検出して、洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめる検出手段とを具備することを特徴とする食器洗浄機の扉開閉機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は食器洗浄機の扉開閉機構に関するもので、特に、扉の開放操作を検出して洗浄槽内の洗浄水の噴出を自動停止させる食器洗浄機の扉開閉機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の食器洗浄器の扉開閉機構として、実公昭53-13234号公報に掲載の技術を挙げることができる。図5は従来の食器洗浄機の扉開閉機構の扉閉鎖時を示す部分断面図、図6は図5の正面図、図7は従来の食器洗浄器の扉開閉機構の扉開放時を示す部分断面図である。

【0003】図において、101は食器洗浄器のケーシング、102はケーシング101内に設けられて、食器の洗浄が行なわれる洗浄槽、103は洗浄槽102内を外部に開放するケーシング101の開口部、104はケーシング101の開口部103に、下端の図示しないヒンジを中心として開閉可能に設けられた扉、105は扉104内に固定されて、回転軸106と円弧状の回転規制孔107が設けられたブラケット、108はブラケット105の回転軸106に回転可能に支持され、操作ピン109をブラケット105の回転規制孔107に挿入して、その回転範囲が所定角度に規制された操作部材、108aは操作部材108から下方に延設されて、外部より操作部材108を回転操作可能な操作レバー、110はデッドポイントを中心として、操作部材108を回転範囲の両端へ付勢する付勢ばねである。

【0004】111は前記操作部材108と共に、ブラケット105の回転軸106に回転可能に支持され、L字状の操作孔112内に操作部材108の操作ピン109が挿入されて、操作部材108と共に回転するストッパ部材、111aはストッパ部材111から上方に延設されたストッパレバーであり、ストッパ部材111の回転角度に応じて、前記扉104に形成された透孔104aを介して前記ケーシング101のストッパ孔101aに掛止されるようになっている。また、113は操作部材108の回転に伴い操作レバー108aにて入切操作

される開閉検出スイッチであり、この開閉検出スイッチ113の入切状態に応じて、図示しない制御回路にて食器洗浄器の洗浄動作が自動停止されるようになっている。

【0005】次に、上記のように構成された食器洗浄器の扉開閉機構の動作を説明する。洗浄中において、洗浄槽102内の食器は、図示しないノズルから噴出する洗浄液で洗浄され、洗浄槽102内には多量の洗浄水が飛散する。このとき、扉104は閉鎖状態に切り換えられており、操作部材108及びストッパ部材111は、付勢ばね110の付勢力で時計回りに回転した姿勢に保持され、ストッパレバー111aがケーシング101のストッパ孔101a内に掛止されて(図5)、扉104の開放を規制し、その結果、洗浄水の飛散が外部に及ぶのが防止される。また、操作部材108の操作レバー108aは、開閉検出スイッチ113を操作してオン状態に保持し、制御回路は前記した洗浄動作を継続させている。

【0006】今、操作レバー108aが引かれて、操作部材108が反時計回りに回転操作されると、まず、回転初期の段階で、操作レバー108aが開閉検出スイッチ113より離間してオフ状態に切換え、それに伴い制御回路は、洗浄水の噴出を停止する。操作レバー108aが更に引かれて、操作部材108が回転を完了した時点では、ストッパレバー111aは下方に移動してストッパ孔101aに対する掛止を解除し(図7)、その状態で操作レバー108aが引かれることで扉104が開放されて、洗浄槽102内の食器を任意に取り出すことが可能となる。そして、この時点では、既に洗浄水の噴出が停止されているため、扉104の開放により、洗浄水が外部に飛散するのが防止される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の食器洗浄器の扉開閉機構は、上記のように扉104の開放に先立って開閉検出スイッチ113をオフさせて、洗浄動作を停止するように構成されているが、そのスイッチ113のオフ操作と扉104の開放とが、共に操作レバー108aの回転操作、つまり1つの操作中で行なわれるようになっているため、自ずと開閉検出スイッチ113のオフ操作から扉104の開放までの時間間隔が短くなる。したがって、操作レバー108aを素早く操作すれば、開閉検出スイッチ113がオフ操作されて、洗浄水の噴出が完全に停止する以前に扉104が開放されて、外部に洗浄水が飛散してしまう可能性があった。

【0008】その対策として、扉104の開放操作とは別に独立して、開閉検出スイッチ113を専用の安全レバーで操作することも考えられ、この場合には、安全レバーの操作と扉104の開放操作とが完全に別の操作になることから、スイッチ113のオフから扉104の開放までの時間間隔が延長されて、前記した外部への洗浄

水の飛散を防止することはできる。しかしながら、扉104を開放する都度、安全レバーと操作レバーとの2つの操作を要するため、非常に煩雑であり、食器洗浄器の操作性を悪化させる可能性があった。

【0009】そこで、本発明は、良好な操作性を確保した上で、扉の開放時に洗浄水が外部に飛散するのを未然に防止することができる食器洗浄器の扉開閉機構の提供を課題とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる食器洗浄機の扉開閉機構は、食器洗浄機本体の前面部に取付けられた扉を閉鎖状態に保持する保持部材と、前記扉の内部に設けられ、扉前面の操作口を介して外部より操作されて前記保持部材による保持を解除し、扉を開放可能とする操作部材と、前記扉前面の操作口に開閉自在に取付けられた可動カバーと、前記可動カバーの開放状態への切替えを検出して、洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめる検出手段とから構成したものである。

【0011】

【作用】本発明においては、扉を開放するために、操作口2aに取付けられている可動カバーを指先で押圧して開放していくと、検出手段がこの開放状態への切替えを検出して洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめる。引続き、扉内の操作部材が操作されると、保持部材による保持が解除されて扉は開放可能となる。このように、可動カバーの開放と操作部材の操作は別の操作であるため、その操作間の時間延長により、扉の開放時には洗浄水の噴出は停止完了状態となる。しかも、上記洗浄水の噴出停止と保持部材の解除は、可動カバーの押圧から扉内の操作部材の操作まで連続した動作により行なえるため、操作性が向上する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1乃至図4に基づいて説明する。図1は本発明の一実施例における扉開閉機構を取付けた食器洗浄機を示す正面図、また、図2は本発明の一実施例による食器洗浄機の扉開閉機構の動作原理を示す側面図で、図3は本発明の一実施例の食器洗浄機の扉開閉機構の要部を示す斜視図、図4は図3のマイクロスイッチの押圧状態を示す側面図である。

【0013】図において、1は食器洗浄機本体、2は食器洗浄機本体1の前面部に取付けられ、下端部を軸として前後に回転する扉、3は扉2の上部に形成された操作口2aに取付けられ、下端部を軸として内部側に回転する可動カバーであり、通常は付勢手段により操作口2aを閉塞している。4は扉2の上部に設けられたコントロールボックスである。5は扉2の閉鎖状態にあっては可動カバー3の内部先端部の当接部3aに押圧されて常時開放のマイクロスイッチであり、可動カバー3を外側から押圧して回転することにより当接部3aが離開してオフ状態となる。6は扉2の内部に設けられたラッチ機構

により構成された扉2を閉鎖状態に保持する保持部材、7は操作口2aから指先を挿入して操作することにより、保持部材6による保持を解除する操作部材、8は操作部材の端部に取付けられた常時閉成のマイクロスイッチで、前記可動カバー3側に取付けられたマイクロスイッチ5によって切となった状態を保持し、扉2の開放している間、図示しない洗浄ポンプの駆動を停止して洗浄槽内での洗浄水の噴出を停止せしめるものである。

【0014】次に、上記のように構成された本実施例の食器洗浄機の扉開閉機構の動作を説明する。扉2を開放するために、まず、扉2の内部の操作部材7を操作すべく操作口2aを閉塞している可動カバー3を押圧しつつ指先を挿入すると、可動カバー3は下端部を軸として内部側即ち図2の矢印方向に回転し、同時に可動カバー3の当接部3aはマイクロスイッチ5と離開する。これによってマイクロスイッチ5がオフ状態となって図示しない制御回路に検出信号が送出され、制御回路は洗浄ポンプの駆動を停止し、洗浄水を加熱する温水ヒータの電源を切とする。引続き、連続動作によって指先を更に挿入し、操作部材7の前部を手前側に押圧して引寄せると、保持部材6のラッチが離脱して保持状態が解除され、扉2は回転可能となる。これにより、常時閉成のマイクロスイッチ8は扉2を開放している間オフ状態となり、洗浄ポンプの駆動は停止し、温水ヒータは切の状態に保持される。

【0015】このようにして、可動カバー3を外側より押圧してマイクロスイッチ5がオフ状態となってから操作部材7の操作により扉2が開放可能状態となるまでの時間が延長されるので、マイクロスイッチ5がオフ状態となってからもなお洗浄水が惰性で回転しながら噴出するのを扉2を開放するまでの間に停止させることが可能となり、素早く扉2を開放しても外部に洗浄水が飛散することがない。

【0016】ここで、本実施例における可動カバー3とマイクロスイッチ5とを連結する具体的な部品構成例を図3及び図4に基づいて説明する。図において、11は扉2の操作口2aに取付けられた可動カバー3をその下端部において回転可能に軸支しているシャフト、12はシャフト11に取付けられ、可動カバー3を裏面より閉塞方向に付勢している付勢ばね、13は可動カバー3の裏面端部に取付けられた連結ピンであり、その端部はマイクロスイッチ5との間を連結する連結板14の長穴14a内に摺動可能に挿入されている。15は図示しない部品ホルダに固定され、連結板14をその中央部において軸支している支点軸、16はコントロールボックス4に取付けられた押え板支持軸17を支点として上方に回転する弾性力を有する板ばね材からなるスイッチ押え板で、操作口2aを閉塞しているときには連結板14によって上方に回転するのを規制されて、マイクロスイッチ5の当接部5aを下方に押圧している。

【0017】上記のような部品により前記可動カバー3とマイクロスイッチ5とを連結した構成において、扉2を開放するために、可動カバー3の前面を付勢ばね12の弾性力に抗して指先で押圧すると、可動カバー3の裏面端部に取付けられた連結ピン13が下方に回動する。これに伴って、連結板14は連結ピン13の端部が長穴14a内を摺動しつつ連結板14の一端側を下方に押圧することによって、支点軸15を支点として時計方向に回動する。この結果、連結板14によって上動を規制されていたスイッチ押え板16はその規制を解除されてその弾性力によって押え板支持軸17を支点として上方に回動するので、マイクロスイッチ5の当接部5aと離間し、マイクロスイッチ5はオフ状態となる。なお、この部品構成例では、マイクロスイッチ5の取付方向は図2と逆になるが、動作原理は同じである。

【0018】このように、上記実施例の食器洗浄機の扉開閉機構は、食器洗浄機本体1の前面部に取付けられた扉2を閉鎖状態に保持する保持部材6と、前記扉2の内部に設けられ、扉2の操作口2aを介して外部より操作されて前記保持部材6による保持を解除し、扉2を開放可能とする操作部材7と、前記扉2の操作口2aに開閉自在に取付けられた可動カバー3と、前記可動カバー3の開放状態への切替を検出して、洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめるマイクロスイッチ5とから構成したものである。

【0019】したがって、上記実施例によれば、扉2を開放するために、操作口2aに取付けられている可動カバー3を指先で押圧すると、僅かに開放を開始した段階でマイクロスイッチ5がこの開放状態への切替を検出して洗浄動作中の洗浄ポンプの駆動を停止し、温水ヒータの電源を切とする。更に、連続動作で、扉2の内部の操作部材7を操作することにより保持部材6による保持が解除されて扉2は開放可能となる。この2段階の操作によって、可動カバー3の開放開始から操作部材7の操作までの時間を延長したタイムラグが発生し、扉2の開放前には洗浄水の噴出は停止状態となるので、素早く扉2を開放しても、洗浄ポンプの停止後に惰性により噴出する加熱した洗浄水が外部に飛散して衣服を汚染するのを防止でき、かつ、安全性を向上できる。しかも、上記洗浄ポンプの停止と保持部材6の解除は、可動カバー3の押圧から操作部材7の操作までを連続動作により行なえるため、操作性が向上する。更に、扉2の操作口2aに可動カバー3を取付けたことにより、内部の操作部材7が覆われ、かつ、扉2の前面パネルの平面性を確保できるため、デザインが向上する。

【0020】ところで、上記実施例は、可動カバー3の開放状態への切替を検出する検出手段としてマイクロスイッチ5を使用しているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、接触式、無接触式の各種の検出器を使用できる。要するに、外部からの押

圧による可動カバー3の開放と連動してその開放状態への切替を検出できるものであればよい。

【0021】また、上記実施例の可動カバー3の開放状態への切替を検出する検出手段は、常時開放のマイクロスイッチ5とし、可動カバー3の押圧を解除したときに復帰状態となるのを操作部材7側に取付けた常時閉成のマイクロスイッチ8の押圧により保持させるようにしているが、本発明を実施する場合には、これに限定されるものではなく、可動カバー3の開放状態への切替を検出する検出器を保持機能を有するものとすることによって、操作部材7側のマイクロスイッチ8を廃止することもできる。

【0022】更に、上記実施例の可動カバー3は、下縁部に取付けたシャフト11を支点として下方に回動するものとしているが、これに限定されるものではなく、上縁部を支点として上方に回動するものとしてもよく、扉2の開閉操作性等を考慮して適宜選定すればよい。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明の食器洗浄機の扉開閉機構は、食器洗浄機本体の前面部に取付けられた扉を閉鎖状態に保持する保持部材と、前記扉の内部に設けられ、扉前面の操作口を介して外部より操作されて前記保持部材による保持を解除し、扉を開放可能とする操作部材と、前記扉前面の操作口に開閉自在に取付けられた可動カバーと、前記可動カバーの開放状態への切替を検出して、洗浄槽内の洗浄水の噴出を停止せしめる検出手段とから構成したものである。したがって、外部からの押圧による可動カバーの開放開始から扉内の操作部材の操作までの時間が延長し、扉の開放前には洗浄水の噴出は停止状態となるので、素早く扉を開放しても、惰性により噴出する洗浄水が外部に飛散するのを防止できる。しかも、上記洗浄水の噴出停止のための可動カバーの押圧から保持部材を解除する扉内の操作部材の操作までを連続動作により行なえるため、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例における扉開閉機構を取付けた食器洗浄機を示す正面図である。

【図2】図2は本発明の一実施例による食器洗浄機の扉開閉機構の動作原理を示す側面図である。

【図3】図3は本発明の一実施例の食器洗浄機の扉開閉機構の要部を示す斜視図である。

【図4】図4は図3のマイクロスイッチの押圧状態を示す側面図である。

【図5】図5は従来の食器洗浄機の扉開閉機構の扉閉鎖時を示す部分断面図である。

【図6】図6は図5の正面図である。

【図7】図7は従来の食器洗浄機の扉開閉機構の扉開放時を示す部分断面図である。

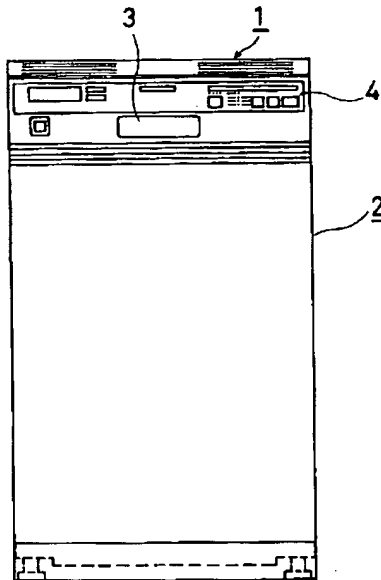
【符号の説明】

1 食器洗浄機本体

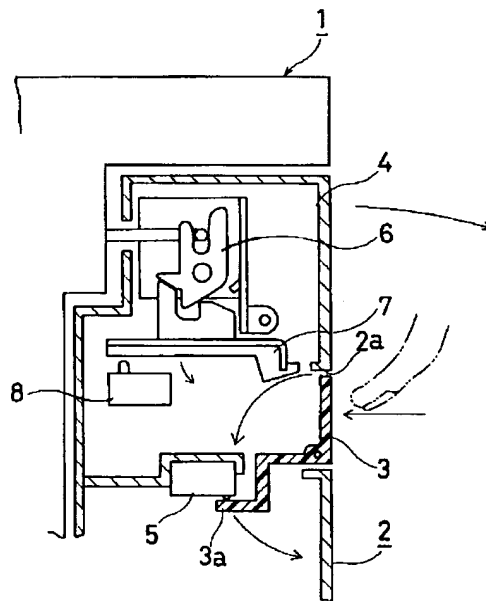
- 2 扉
2a 操作口
3 可動カバー

- 5 マイクロスイッチ
6 保持部材
7 操作部材
8

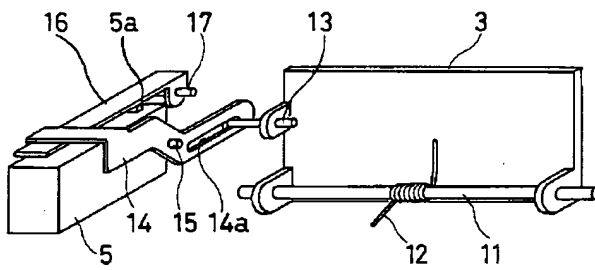
【図1】



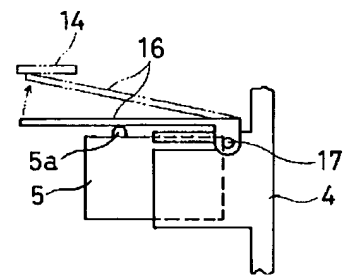
【図2】



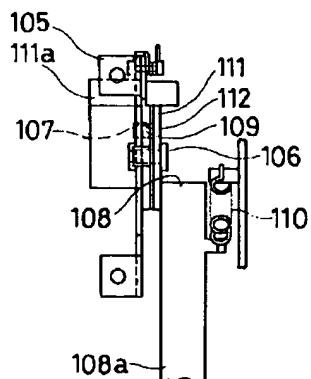
【図3】



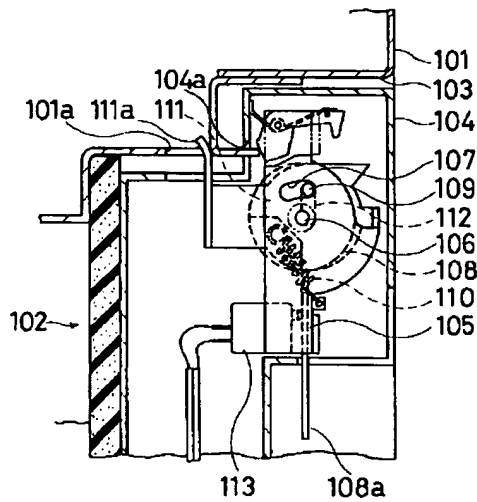
【図4】



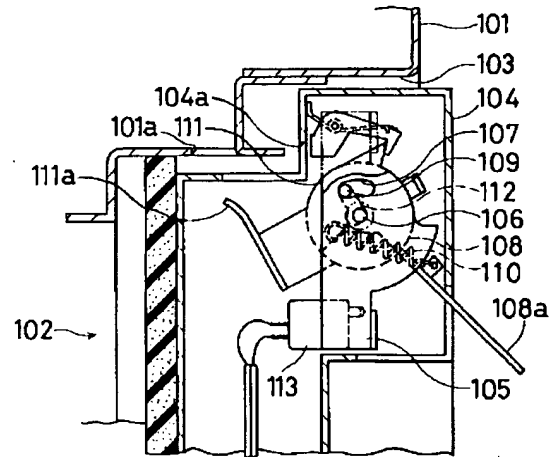
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 光男
 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
 株式会社中津川製作所内
 (72)発明者 矢島 義孝
 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
 株式会社中津川製作所内

(72)発明者 中村 潔
 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
 株式会社中津川製作所内
 (72)発明者 大堀 正春
 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機
 株式会社中津川製作所内

PAT-NO: JP405115405A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05115405 A
TITLE: DOOR OPENING/CLOSING MECHANISM OF TABLEWARE WASHING MACHINE

PUBN-DATE: May 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

NISHIO, NAOKI	
---------------	--

ODAKAWA, HIROMI	
-----------------	--

HAGIWARA, IPPEI	
-----------------	--

FUKUDA, MITSUO	
----------------	--

YAJIMA, YOSHITAKA	
-------------------	--

NAKAMURA, KIYOSHI	
-------------------	--

OHORI, MASAHARU	
-----------------	--

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A	
------------------------------	--

APPL-NO: JP03281253

APPL-DATE: October 28, 1991

INT-CL (IPC): A47L015/42

US-CL-CURRENT: 137/393

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure satisfactory operability, and also, to prevent washing water from being scattered to the outside, when a door is opened.

CONSTITUTION: The mechanism consists of a holding member 6 for holding a door 2 attached to the front part of a tableware washing machine main body 1, in a closed state, an operating member 7 which is provided in the inside of the door 2, operated from the outside through an operating port 2a of the door 2 and releases holding by the holding member 6 and can open the door 2, a movable cover 3 attached to the operating port 2a of the door 2 so as to be freely openable and closeable, and a microswitch 5 for detecting switching to an open state of the movable cover 3 and stopping spouting of washing water contained in a washing tank.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio